

## VERDE

Vorarlberger Elektrobusse für Regionale DEkarbonisierung (56/136)

<b>Programm / Ausschreibung</b>	EBIN (Emissionsfreie Busse) Ausschreibung 2022	<b>Status</b>	laufend
<b>Projektstart</b>	01.09.2022	<b>Projektende</b>	31.05.2026
<b>Zeitraum</b>	2022 - 2026	<b>Projektlaufzeit</b>	45 Monate
<b>Keywords</b>			

### Projektbeschreibung

Das Projekt VERDE - Vorarlberger Elektrobusse für Regionale DEkarbonisierung - fasst die Umstellung von Linienbussen auf emissionsfreie Fahrzeuge im Zeitraum 2023 bis 2025 für ganz Vorarlberg zusammen. Die topographischen und verkehrlichen Rahmenbedingungen für den Einsatz emissionsfreier Antriebe sind in den Regionen Vorarlbergs sehr unterschiedlich - vom drittgrößten Ballungsraum Österreichs bis hin zu hochalpinen Talschaften. Aus diesem Grund wird die Dekarbonisierung von allen Regionen gemeinsam vorangetrieben, indem ein emissionsfreier ÖPNV dort umgesetzt wird, wo es aufgrund der regionalen Gegebenheiten im Hinblick auf den gegenwärtigen Stand der Technik in Bezug auf emissionsfreie Antriebe am Geeignetesten nachgewiesen werden kann. Dieser Nachweis erfolgt im gegenständlichen Projekt anhand eines State-of-Charge-Simulationsmodells, welches die Machbarkeit einzelner Fahrzeugumläufe mit emissionsfreien Antrieben bewertet und in die Kategorien E-Bus-Potenzial 1 und 2 sowie H<sub>2</sub>-Potenzial einteilt.

Im Zuge einer Analyse sämtlicher Busumläufe in Vorarlberg wurden für den Zeitraum 2023-25 insgesamt 136 Busse identifiziert, die batterieelektrisch betrieben werden können. Das darüber hinaus untersuchte Potenzial an Brennstoffzellenbussen von einem zentralen Standort aus erwies sich zu gering um die vergleichsweise hohen Kosten des Infrastrukturaufbaus (Betankung und Erzeugung von grünem Wasserstoff) zu rechtfertigen.

Von den 136 identifizierten batterieelektrischen Linienbussen sind 56 Fahrzeuge (10m, 12m und 18m-Linienbusse) Gegenstand des ersten Teilprojekts, welches von der Verkehrsverbund Vorarlberg GmbH im Konsortium mit sechs Verkehrsunternehmen und einem Infrastrukturpartner im ersten EBIN-Fördercall eingereicht wurde. Die Fahrzeuge sollen in den Jahren 2023 bis 2025 im Zuge turnusmäßiger Fahrzeugersatzinvestitionen sowie zur Deckung des zusätzlichen Fahrzeugbedarfs aufgrund von Fahrplanmaßnahmen in den Regionen Unterland, Bregenzerwald und oberes Rheintal (inkl. Ortsbus am Kumma und Stadtbus Feldkirch) zum Einsatz gebracht werden.

Um den Betrieb dieser Fahrzeuge zu gewährleisten sind sechs neue Depot-Ladestandorte neu zu errichten und ein bestehender E-Bus-Ladestandort zu erweitern. Darüber hinaus sind zwei Ladestandorte für die Unterwegsladung vorgesehen. An diesen Standorten stehen künftig 63 (inkl. vier bestehende) Ladepunkte mit Abgabeleistungen zwischen 50 kW und 150 kW zur Verfügung.

Die 56 batterieelektrischen Linienbusse werden während der ersten fünf Betriebsjahre insgesamt rund 19,5 Mio. Nutzwagenkilometer zurücklegen und dabei gut 18.600 Tonnen CO<sub>2</sub> einsparen. Dies wird einen wesentlichen Beitrag zur Erreichung der Nachhaltigkeitsziele - insbesondere der Energieautonomiestrategie des Landes - leisten und dabei helfen, die

Luftqualität in den Sanierungsgebieten Luft zu verbessern.

## **Endberichtkurzfassung**

Im Rahmen des Projekts VERDE I – Vorarlberger Elektrobusse für Regionale DEkarbonisierung – wurden 55 von 56 geplanten batterieelektrischen Linienbussen erfolgreich beschafft und in Betrieb genommen. Lediglich ein 10m-Midibus wurde nicht realisiert. Die Fahrzeuge verteilen sich auf die Regionen Unterland (Götzis–Leiblachtal), Oberes Rheintal mit Stadtbus Feldkirch und Ortsbus am Kumma sowie Bregenzerwald und sind an sieben Depotstandorten bei sechs Verkehrsunternehmen im Einsatz.

VERDE I war das erste und umfangreichste Teilprojekt des landesweiten Dekarbonisierungsprogramms VERDE, mit dem die Umstellung von 142 Linienbusse auf batterieelektrische emissionsfreie Antriebe in Vorarlberg eingeleitet wurde. Neben der reinen Fahrzeugbeschaffung wurden im Zuge des Projekts weitreichende Systemumstellungen umgesetzt: In der Region Oberes Rheintal wurde das ÖV-Angebot vollständig überarbeitet, mit elf neuen Buslinien und einem durchgehenden Viertelstundentakt entlang der Hauptachsen. In der Region Unterland wurde ein innovatives rollierendes Einsatzkonzept eingeführt, das die Fahrplanstabilität und Anschlussicherheit im Ballungsraum deutlich verbessert.

Die zugehörige Ladeinfrastruktur, welche im Jahr 2023 von der Konsortialführerin ausgeschrieben und erfolgreich vergeben werden konnte, wurde planmäßig durch die illwerke vkw AG an allen vorgesehenen Depot- und Zwischenladestandorten errichtet, darunter auch Schnellladepunkte an den Mobilitätsknoten Feldkirch Busplatz und Rankweil Bahnhof. Bei den Fahrzeugkosten für die Postbus AG konnten dank attraktiver Konditionen aus der öffentlichen Vergabe günstigere Preise als ursprünglich kalkuliert erzielt werden.

Die 55 E-Busse sparen über die fünfjährige Behaltdauer rund 18.300 Tonnen CO<sub>2</sub> ein und leisten damit einen wesentlichen Beitrag zur Energieautonomiestrategie des Landes Vorarlberg sowie zur Verbesserung der Luftqualität in den Sanierungsgebieten Luft. VERDE I bildet das Fundament für die Folgeprojekte VERDE II-IV, in deren Rahmen die Dekarbonisierung des Vorarlberger Busverkehrs konsequent weitergeführt wird.

## **Projektkoordinator**

- Verkehrsverbund Vorarlberg Gesellschaft mbH

## **Projektpartner**

- Amann Reisen e.U.
- Loacker Touristik GmbH
- illwerke vkw AG
- Nigg Bus GmbH
- Schedler Bertram
- Reisebüro Breuss, Touristikgesellschaft m.b.H. & Co. KG.
- Österreichische Postbus Aktiengesellschaft